

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame Appello Prenatalizio – 22 Dicembre 2022 – Versione D

Tempo a disposizione: 180 minuti

La soluzione comprende la consegna elettronica dei seguenti file:

D1.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 1
D2.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 2
D3.zip	file zip contenente il sorgente java/class e pagine Web per punto 3

Ogni file .zip consegnato DEVE CONTENERE TUTTI e SOLI i file creati/modificati e/o ritenuti importanti in generale ai fini della valutazione (ad esempio, descrittori, risorse statiche o dinamiche, codice Java e relativi .class, ecc.) e NON dell'intero progetto.

N.B. Per superare la prova scritta di laboratorio ed essere ammessi all'orale, è necessario totalizzare almeno 18 punti (su un totale disponibile di 33), ben distribuiti sui 3 esercizi, ovvero in ciascuno dei tre esercizi si deve raggiungere una valutazione almeno quasi sufficiente.

ESERCIZIO 1 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **la gestione di un'asta di regali di Babbo Natale**, basandosi **esclusivamente** sulle tecnologie Javascript, Java Servlet e JSP.

L'applicazione Web deve permettere a un numero qualunque di utenti autenticati di partecipare a un'asta, gestita da Babbo Natale, per la vendita di alcuni regali che non si è riusciti a consegnare in tempo. Dopo l'autenticazione con successo di almeno 4 utenti, l'asta può cominciare; l'asta ha una **durata massima di 1 ora**; ogni utente ha al max 100 denari da utilizzare.

I regali da mettere all'asta sono 5, ognuno caratterizzato dalle info <nome oggetto, prezzo iniziale (base d'asta), descrizione testuale, continente in cui può essere consegnato>, note staticamente lato servitore. Appena cominciata l'asta, una **JSP J1** deve selezionare in modo random uno di questi 5 oggetti; da questo momento in avanti, gli utenti autenticati potranno visualizzare il regalo scelto come oggetto la cui asta è in corso e fare delle offerte utilizzando una pagina **servlet S1**, specificando il loro continente di residenza e il numero x di denari che intendono offrire, ovviamente con continente che deve essere ugual a quello del regalo in asta e con x minore o uguale al numero di denari ancora in possesso. Dopo 120 secondi senza nuove offerte, la **servlet S1** dichiara finalizzata la vendita di quel regalo, registra chi ne è risultato l'acquirente vincitore, e cede il controllo alla **JSP J1** che si occuperà di selezionare il secondo oggetto (ovviamente tra quelli rimanenti). Tutti gli scambi di informazione fra i clienti e il servitore Web devono avvenire in **formato JSON**.

Tecnologie Web T (9 cfu)
Prova d'Esame Appello Prenatalizio – 22 Dicembre 2022 – Versione D

ESERCIZIO 2 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **il download concorrente di canzoni di Natale da un sito Web per la condivisione di musica natalizia**. L'applicazione Web deve essere basata principalmente su tecnologie Javascript, AJAX e servlet; NON deve utilizzare tecnologia Websocket.

In particolare, l'applicazione Web deve permettere a un utente non autenticato di inserire un numero naturale i uguale a 3 o a 4. Superati gli opportuni controlli dell'input in Javascript, senza pressione di alcun pulsante, l'applicazione Web lato cliente deve richiedere lo scaricamento di tutti i file audio (contenuti nella cartella *CanzoniNatalizie* nel file system del servitore) con parallelismo pari a i ; quindi devono essere avviati i download in concorrenza di file differenti lato servitore, fino ad esaurimento degli stessi file nella cartella *CanzoniNatalizie*. Ogni file deve essere trasferito verso il cliente **in formato JSON** specificando nome della canzone, lunghezza dell'audio, formato e contenuto binario del file.

In ogni momento, tramite **una JSP e una servlet di amministrazione**, l'amministratore di sistema deve poter bloccare tutti i download in corso da parte di utenti differenti di una canzone (selezionata da una lista) ai fini di ridurre l'overhead eventualmente sofferto dal servizio.

ESERCIZIO 3 (11 punti)

Si realizzi una applicazione Web per **l'aggiornamento broadcast in tempo reale, in modalità server push, di informazioni contenute in un file di testo**. L'applicazione Web deve essere basata principalmente **su tecnologia Websocket**.

In particolare, l'applicazione Web deve permettere a **un utente non autenticato di iscriversi al servizio di notifica automatica tramite server push**. **Dopo tale iscrizione, ogni volta che avverrà una modifica al file *risultati.txt* nel file system del servitore, tale modifica deve essere notificata il prima possibile a ogni utente iscritto**. Si supponga che le modifiche al file *risultati.txt* avvengano sempre come aggiunte in append al file stesso.

Inoltre, si preveda la possibilità per un amministratore, previa autenticazione con username e password, di visualizzare tutti gli utenti correntemente iscritti al servizio, con associato il timestamp di loro iscrizione, e ordinati in ordine di durata decrescente dell'iscrizione.

Long Polling